

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
6. Mai 2004 (06.05.2004)

PCT

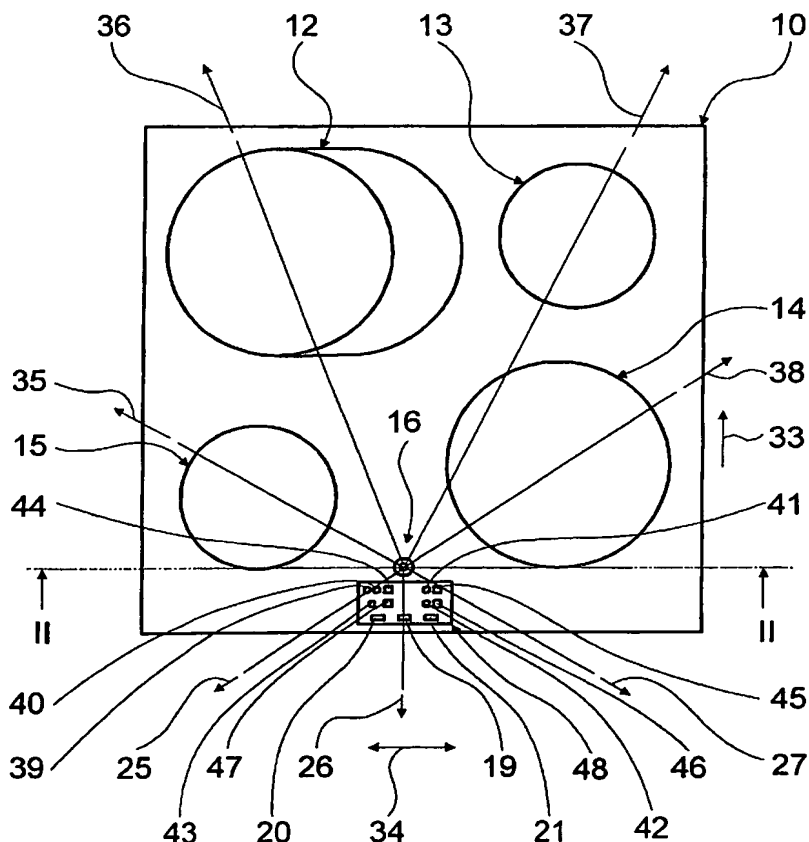
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 2004/038298 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: F24C 7/08 GMBH [DE/DE]; Carl-Wery-Str. 34, 81739 München (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/011444
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
15. Oktober 2003 (15.10.2003)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
102 48 993.9 21. Oktober 2002 (21.10.2002) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): HAS, Uwe [DE/DE]; Harter Str. 5, 84579 Unterneukirchen-Oberschroffen (DE).
- (74) Gemeinsamer Vertreter: BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH; Carl-Wery-Str. 34, 81739 München (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: ACTUATION DEVICE FOR A COOKING APPLIANCE

(54) Bezeichnung: BETÄTIGUNGSVORRICHTUNG FÜR EINE KOCHMULDE



(57) Abstract: The invention relates to an actuation device for a cooking appliance (10, 11) comprising at least two cooking points (12, 13, 14, 15). Said actuation device comprises at least one actuation element (16, 17) which is associated with a sensor unit (18). Said sensor unit senses the actuation modes of the actuating element (16, 17) for selection of the cooking points (12, 13, 14, 15) for adjustment of a heating step and actuation of a respectively selected and activated cooking point (12, 13, 14, 15) for deactivation of the selected and activated cooking point (12, 13, 14, 15). According to the invention, in order to produce an actuation device which enables the cooking appliance (10, 11) to be operated in a more comfortable manner, the sensor unit can sense at least one other actuation mode of the actuation element (16, 17), in addition to actuation modes used for selecting the cooking points (12, 13, 14, 15), adjusting heating step, activating the respectively selected cooking points and deactivating the selected and activated cooking point (12, 13, 14, 15).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/038298 A1



MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Erklärung gemäß Regel 4.17:**

- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für die folgenden Bestimmungsstaaten AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,

MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht  
— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung geht aus von einer Betätigungsvorrichtung für eine Kochmulde (10, 11) mit zumindest zwei Kochstellen (12, 13, 14, 15), die wenigstens ein Betätigungselement (16, 17) mit einer zugeordneten Sensoreinheit (18) aufweist, über die Betätigungsarten des Betätigungselements (16, 17) zum Auswählen der Kochstellen (12, 13, 14, 15), zum Einstellen einer Heizstufe und Aktivieren der jeweils ausgewählten Kochstelle (12, 13, 14, 15) sowie zum Deaktivieren der ausgewählten und aktivierten Kochstelle (12, 13, 14, 15) sensierbar sind. Um eine gattungsgemäße Betätigungsvorrichtung zur Erreichung eines gesteigerten Bedienkomforts einer Kochmulde (10, 11) bereitzustellen, wird vorgeschlagen, dass über die Sensoreinheit (18) neben den Betätigungsarten zum Auswählen der Kochstellen (12, 13, 14, 15), zum Einstellen einer Heizstufe und Aktivieren der jeweils ausgewählten Kochstelle (12, 13, 14, 15) sowie zum Deaktivieren der ausgewählten und aktivierten Kochstelle (12, 13, 14, 15) wenigstens eine weitere Betätigungsart des Betätigungselements (16, 17) sensierbar ist.

## 5                    **Betätigungsvorrichtung für eine Kochmulde**

Die Erfindung geht aus von einer Betätigungsvorrichtung für eine Kochmulde nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

10

Aus der EP 0 962 707 A2 ist eine gattungsbildende Betätigungsvorrichtung für eine Kochmulde mit vier Kochstellen bekannt. Die Betätigungsvorrichtung umfasst ein Betätigungselement mit einer zugeordneten Sensoreinheit, über die Betätigungsarten des Betätigungselements zum Auswählen der Kochstellen und zum Einstellen einer Heizstufe der  
15 jeweils ausgewählten Kochstelle sensierbar sind. Zum Auswählen einer der Kochstellen wird das als Kippknebel ausgebildete Betätigungselement aus seiner Ausgangsstellung in Richtung der auszuwählenden Kochstelle in eine Auswahlstellung gekippt. Zum Einstellen und Aktivieren einer Heizstufe der ausgewählten Kochstelle wird das Betätigungselement in der Auswahlstellung gedreht. Nach Loslassen des Betätigungselements wird dieses  
20 durch eine Rückstellkraft in seine Ausgangsstellung zurückgestellt. Zum Deaktivieren der ausgewählten und aktivierten Kochstelle wird das Betätigungselement in seiner Ausgangsstellung entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht.

25

Die Aufgabe der Erfindung besteht insbesondere darin, eine gattungsgemäße Betätigungsvorrichtung zur Erreichung eines gesteigerten Bedienkomforts einer Kochmulde bereitzustellen. Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst, während vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung den Unteransprüchen entnommen werden können.

30

Die Erfindung geht aus von einer Betätigungsvorrichtung für eine Kochmulde mit zumindest zwei Kochstellen, die wenigstens ein Betätigungselement mit einer zugeordneten Sensoreinheit aufweist, über die Betätigungsarten des Betätigungselements zum Auswählen der Kochstellen, zum Einstellen einer Heizstufe und Aktivieren der jeweils ausgewählten Kochstelle sowie zum Deaktivieren der ausgewählten und aktivierten Kochstelle sensierbar sind.  
35

5 Es wird vorgeschlagen, dass über die Sensoreinheit neben den Betätigungsarten zum Auswählen der Kochstellen, zum Einstellen einer Heizstufe und Aktivieren der jeweils ausgewählten Kochstelle sowie zum Deaktivieren der ausgewählten und aktivierten Kochstelle wenigstens eine weitere Betätigungsart des Betätigungselements sensierbar ist. Es können vorteilhaft übersichtlich weitere Funktionen in das Betätigungselement integriert,  
10 ein Umgreifen und eine Betätigung eines weiteren Betätigungselements kann zumindest weitgehend vermieden, der Bedienkomfort kann gesteigert und zusätzliche Bauteile, wie insbesondere Betätigungselemente, können eingespart werden. Über die weitere Betätigungsart des Betätigungselements kann beispielsweise eine generelle Funktionsbereitschaft der Kochmulde und/oder ein Ankochstoß einer ausgewählten und aktivierten Kochstelle ausgelöst, eine Kochautomatik und/oder Kochsensorik aktiviert und/oder ein weiteres Heizelement zugeschaltet und/oder abgeschaltet werden.  
15

Grundsätzlich sind sämtliche, dem Fachmann als sinnvoll erscheinende weitere Betätigungsarten denkbar. Ist jedoch über die Sensoreinheit eine Betätigung des Betätigungselements, ausgehend von einer Ausgangsstellung in wenigstens eine, vorzugsweise in  
20 mehrere Betätigungsrichtungen neben die Kochstellen sensierbar, können zu bereits vergebenen Betätigungsarten und insbesondere zu Betätigungen in Betätigungsrichtung der Kochstellen zur Auswahl der jeweiligen Kochstelle, weitere sensierbare Betätigungsarten besonders konstruktiv einfach und kostengünstig, mit wenigen oder möglicherweise sogar  
25 ohne zusätzliche Bauteile realisiert werden. Ferner kann eine einfach verständliche Funktionszuordnung der Betätigungsarten erreicht werden. Ein erforderliches Sensorelement zum Sensieren der weiteren Betätigungsart der Sensoreinheit kann dabei einstückig mit einem oder mehreren anderen Sensorelementen oder kann vorteilhaft gleichartig wie andere Sensorelemente ausgeführt sein.

30 Ist über die Sensoreinheit eine Betätigung des Betätigungselements in eine vor die Kochmulde weisende Betätigungsrichtung sensierbar, kann eine vorteilhaft klare Abgrenzung zu bereits vorhandenen Betätigungsarten erreicht werden. Ferner kann neben einer einfach verständlichen Funktionszuordnung eine vorteilhaft klare Abgrenzung zu bereits  
35 vorhandenen Betätigungsarten erreicht werden, indem im Betätigungselement eine Drucktaste integriert ist. Die Drucktaste kann dabei von einem zusätzlichen im Betätigungselement integrierten Bauteil gebildet sein, wie beispielsweise von einem in einer Grifffläche oder vorteilhaft an einer Stirnseite des Betätigungselements integrierten

- 5    Druckkopf, oder kann zumindest weitgehend einstückig mit dem Betätigungselement selbst ausgeführt sein, beispielsweise indem das Betätigungselement selbst als Drucktas-  
te dient und eine Druckbetätigung des Betätigungselements über ein Sensorelement sen-  
sierbar ist.
- 10   In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung wird vorgeschlagen, dass das Betätigungs-  
element von einem Knebel gebildet ist, der in seinem Griffbereich einen Durchmesser  
zwischen 0,8 cm und 1,2 cm aufweist, wodurch eine komfortable Betätigung des Betäti-  
gungselements erreichbar ist.
- 15   Ferner wird vorgeschlagen, dass die Betätigungsvorrichtung einen Mechanismus umfasst,  
über den eine Erstreckung des Betätigungselements über eine Kochfläche der Kochstelle  
veränderbar ist, so dass bei der Betätigung des Betätigungselements eine große, komfor-  
table Erstreckung erreicht und nach der Betätigung des Betätigungselements die Erstre-  
ckung zumindest weitgehend reduziert und eine Behinderung des weiteren Kochbetriebs  
20   sicher vermieden werden kann. Über den Mechanismus kann das Betätigungselement  
zumindest teilweise oder auch vorteilhaft vollständig versenkbar und/oder kann in seiner  
Erstreckung teleskopartig veränderbar ausgeführt sein.

25   Um eine Behinderung eines Bedieners durch das Betätigungselement beim Kochen an  
der Kochmulde möglichst zu vermeiden und um eine Beschädigungsgefahr des Betäti-  
gungselements, beispielsweise durch einen Kochtopf, zu reduzieren, erstreckt sich das  
Betätigungselement der Betätigungsvorrichtung im montierten Zustand, wenigstens in  
einer Betriebsstellung, vorzugsweise weniger als 2,5 cm über eine Kochfläche der Koch-  
stellen. Zwischen Griffelementen von Pfannen und Kochtöpfen und dem Betätigungsele-  
30   ment kann damit ein vorteilhafter Freiraum, insbesondere für Finger eines Bedieners, er-  
reicht werden.

Das Betätigungselement kann verschiedenartig ausgebildet sein, beispielsweise kann  
dieses von einem translatorisch verschiebbar und/oder kippbar gelagerten Knebel gebil-  
35   det sein, der durch eine Platte, insbesondere Glaskeramikplatte, der Kochmulde hin-  
durchgeführt oder auf einer ebenen, konkaven oder konvexen Fläche der Platte gelagert  
sein kann. Bei einer Lagerung des Knebels auf einer konvexen oder konkaven Fläche  
kann eine vorteilhafte Zentrierung des Knebels erzielt werden. Alternativ zu einem Knebel

5 könnte das Betätigungselement außerdem von einer in einer Vertiefung drehbar gelager-  
ten Kugel oder von einem Berührungsfeld gebildet sein. Bei derartigen Betätigungselementen  
können insbesondere weitere Betätigungsarten besonders einfach integriert und es kann  
insgesamt eine besonders komfortable Betätigung des Betätigungselements erzielt wer-  
den. Zwischen unterschiedlichen Funktionsebenen könnte dabei beispielsweise durch  
10 einfaches und/oder mehrfaches Antippen und/oder Drücken des Betätigungselements hin  
und her geschaltet werden. Unter Berührungsfeld sollen in diesem Zusammenhang insbeson-  
dere Felder verstanden werden, über die ein Verfahrensweg eines Gegenstands, insbeson-  
dere eines Fingers eines Bedieners, sensierbar ist, wie diese insbesondere bei tragbaren  
Computern zur Steuerung eines Anzeigepfeils auf einem Bildschirm bekannt sind.

15

Ferner sind grundsätzlich sämtliche, dem Fachmann als geeignet erscheinende Abtas-  
tungsarten durch die Sensoreinheit denkbar, wie insbesondere mechanische, thermische,  
elektrische, magnetische und/oder optische Abtastungen, wobei grundsätzlich berüh-  
rungslose Abtastungen berührenden Abtastungen vorzuziehen sind.

20

Weitere Vorteile ergeben sich aus der folgenden Zeichnungsbeschreibung. In der Zeich-  
nung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt. Die Zeichnung, die Beschrei-  
bung und die Ansprüche enthalten zahlreiche Merkmale in Kombination. Der Fachmann  
wird die Merkmale zweckmäßigerweise auch einzeln betrachten und zu sinnvollen weite-  
25 ren Kombinationen zusammenfassen.

Es zeigen:

- 30 Fig. 1 eine Kochmulde mit einer erfindungsgemäßen Betätigungsvorrichtung in  
einer Draufsicht,  
Fig. 2 einen schematisch dargestellten Schnitt entlang der Linie II-II in Fig. 1,  
Fig. 2a einen Ausschnitt aus Fig. 2 bei ausgefahrenem Betätigungselement,  
Fig. 3 ein Funktionsmuster eines Betätigungselements der Betätigungsvorrich-  
35 tung aus Fig. 1,  
Fig. 4 eine zu Fig. 1 alternative Kochmulde mit einer Wärmehaltestelle und einer  
alternativen Betätigungsvorrichtung in einer Draufsicht,  
Fig. 5 einen schematisch dargestellten Schnitt entlang der Linie V-V in Fig. 4 und

5. Fig. 6 ein Funktionsmuster eines Betätigungselements der Betätigungsvorrichtung aus Fig. 4.

Fig. 1 zeigt eine im Wesentlichen quadratische Kochmulde 10 mit vier Kochstellen 12, 13, 14, 15 sowie einer erfindungsgemäßen Betätigungsvorrichtung. Die Betätigungsvorrichtung umfasst ein als Kippknebel ausgebildetes Betätigungselement 16 und eine dem Betätigungselement 16 zugeordnete Sensoreinheit 18 (Fig. 1 und 2).

Das Betätigungselement 16 ist in der Tiefe 33 der Kochmulde 10 im vorderen Bereich derselben auf einer gedachten Linie durch zwei, einem Bediener zugewandte Enden der vorderen Kochstellen 14, 15 angeordnet und ist in der Breite 34 der Kochmulde 10 im Wesentlichen mittig angeordnet. An das Betätigungselement 16 ist an seinem unteren Ende ein halbkugelförmiger Lagerkopf 30 angeformt, über den das Betätigungselement 16 in einer halbkugelförmigen Einbuchtung 31 einer Glaskeramikplatte der Kochmulde 10 gelagert ist. Der Lagerkopf 30 liegt in der Einbuchtung 31 auf der Glaskeramikplatte der Kochmulde 10 auf, könnte jedoch auch über ein Magnetfeld zumindest weitgehend berührungslos in der Einbuchtung 31 gelagert sein.

Über die im Bereich der Einbuchtung 31 unterhalb der Glaskeramikplatte der Kochmulde 10 angeordnete optische Sensoreinheit 18 sind bei der Betätigung des Betätigungselements 16 optische Eingangsgrößen sensierbar, und zwar sind über die Sensoreinheit 18 Betätigungsarten des Betätigungselements 16 zum Auswählen der Kochstellen 12, 13, 14, 15, zum Einstellen einer Heizstufe und Aktivieren der jeweils ausgewählten Kochstelle 12, 13, 14 bzw. 15 sowie zum Deaktivieren der ausgewählten und aktivierten Kochstelle 12, 13, 14 bzw. 15 sensierbar.

Zum Auswählen einer der Kochstellen 12, 13, 14 bzw. 15 wird das Betätigungselement 16 von einer Ausgangsstellung 24 in Betätigungsrichtung 35, 36, 37 bzw. 38 zu der jeweiligen Kochstelle 12, 13, 14 bzw. 15 gekippt. Das Betätigungselement 16 umfasst einen teleskopartigen Mechanismus 50 und kann im eingefahrenen Zustand betätigt werden oder kann zur Betätigung teleskopartig auf ca. Handbreite, d.h. auf ca. 9 cm ausgezogen werden (vgl. Fig. 2a). Das Betätigungselement 16 weist in seinem Griffbereich einen Durchmesser 29 von ca. 1,0 cm auf und erstreckt sich in eingefahrenem Zustand ca. 2,0 cm über Kochflächen der Kochstellen 12, 13, 14, 15.

5 Um zu vermeiden, dass das Betätigungselement 16 beim Ausziehen aus der Einbuchtung 31 der Glaskeramikplatte gelöst wird, ist dieses mit einer nicht näher dargestellten Mechanik in der Einbuchtung 31 gesichert, die zudem das Betätigungselement 16 nach Loslassen in seine Ausgangsstellung 24 zurückstellt. Anstatt oder zusätzlich zur Mechanik könnte das Betätigungselement 16 auch über Magnetkräfte in der Einbuchtung 31 gesichert und in Richtung seiner Ausgangsstellung 24 belastet sein.

Mit Erreichen einer Kippendstellung bzw. einer Auswahlstellung wird die jeweilige Kochstelle 12, 13, 14 bzw. 15 ausgewählt, was in einer Anzeigeeinrichtung 48, die vor dem Betätigungselement 16 angeordnet ist, durch Leuchten eines der jeweiligen Kochstelle 12, 13, 14 bzw. 15 zugeordneten Leuchtelements 39, 40, 41, 42, 43 dem Bediener angezeigt wird. Um zu vermeiden, dass beim Betätigen die Anzeigeeinrichtung 48 verdeckt wird, kann diese auch vom Bediener in Richtung der Kochstellen 12, 13, 14, 15 nach dem Betätigungselement 16 angeordnet sein.

20 Zum Einstellen einer gewünschten Heizstufe und Aktivieren der jeweils ausgewählten Kochstelle 12, 13, 14 bzw. 15 wird das Betätigungselement 16 um seine Längsachse gedreht. Die eingestellte Heizstufe wird mit einem der Kochstelle 12, 13, 14 bzw. 15 zugeordneten Siebensegmentanzeigeelement 44, 45, 46 bzw. 47 angezeigt. Zum Deaktivieren der ausgewählten und aktivierten Kochstelle 12, 13, 14 bzw. 15 wird über das Betätigungselement 16 in der jeweiligen Kippendstellung die Heizstufe auf Null gestellt. Grundsätzlich ist auch denkbar, dass bereits beim Auswählen der Kochstelle 12, 13, 14 bzw. 15 automatisch eine bestimmte Heizstufe eingestellt wird.

30 Erfindungsgemäß sind über die Sensoreinheit 18 neben den Betätigungsarten zum Auswählen der Kochstellen 12, 13, 14, 15, zum Einstellen einer Heizstufe und Aktivieren der jeweils ausgewählten Kochstelle 12, 13, 14 bzw. 15 sowie zum Deaktivieren der ausgewählten und aktivierten Kochstelle 12, 13, 14 bzw. 15 weitere Betätigungsarten des Betätigungselements 16 sensierbar.

35 Über die Sensoreinheit 18 sind Betätigungen des Betätigungselements 16, ausgehend von der Ausgangsstellung 24 in drei Betätigungsrichtungen 25, 26, 27 neben die Kochstellen 12, 13, 14, 15 sensierbar, und zwar in vor die Kochmulde 10 weisende Betätigungsrichtungen 25, 26, 27. Durch eine Betätigung bzw. durch ein Verkippen des Betäti-



5 gungselements 16, ausgehend von der Ausgangsstellung 24 in die senkrecht zu einer Frontseite der Kochmulde 10 verlaufende Betätigungsrichtung 26 kann eine grundlegende Funktionsbereitschaft der Kochmulde 10 aktiviert und deaktiviert werden, und zwar wird bei deaktivierter Funktionsbereitschaft dieselbe durch Betätigung des Betätigungselements 16 in Betätigungsrichtung 26 aktiviert und bei aktivierter Funktionsbereitschaft dieselbe durch Betätigung des Betätigungselements 16 in Betätigungsrichtung 26 deaktiviert. In dem Betätigungselement 16 ist somit die Funktion eines Hauptschalters integriert, über den sämtliche Kochstellen 12, 13, 14, 15 auf einmal abgeschaltet werden können. Ist die grundlegende Funktionsbereitschaft der Kochmulde 10 aktiviert, wird dies dem Bediener durch Leuchten eines Leuchtelements 19 in der Anzeigeeinrichtung 48 angezeigt.

15

Durch eine Betätigung bzw. durch ein Verkippen des Betätigungselements 16, ausgehend von der Ausgangsstellung 24 in Betätigungsrichtung 25 kann für die ausgewählte Kochstelle 12, 13, 14 bzw. 15 eine Kochautomatik aktiviert und deaktiviert werden, so dass Heizstufen zumindest teilautomatisiert eingestellt werden. Durch eine Betätigung bzw. durch ein Verkippen des Betätigungselements 16, ausgehend von der Ausgangsstellung 24 in Betätigungsrichtung 27 kann eine nicht näher dargestellte Kochsensorik aktiviert und deaktiviert werden. Ist die Kochautomatik bzw. die Kochsensorik aktiviert, wird dies dem Bediener jeweils durch Leuchten eines Leuchtelements 20 bzw. 21 angezeigt.

25 Zwischen den Betätigungsrichtungen 35, 36 sowie zwischen den Betätigungsrichtungen 37, 38 befindet sich ein Winkelabstand von ca. 50°, zwischen den Betätigungsrichtungen 36, 37 befindet sich ein Winkelabstand von ca. 60°, zwischen den Betätigungsrichtungen 25, 35 und zwischen den Betätigungsrichtungen 27, 38 befindet sich ein Winkelabstand von ca. 55° und zwischen den Betätigungsrichtungen 25, 26 sowie zwischen den Betätigungsrichtungen 26, 27 befindet sich ein Winkelabstand von ca. 45° (vgl. Fig. 3). Anstatt den im Ausführungsbeispiel dargestellten Winkelabständen sind auch andere, dem Fachmann als sinnvoll erscheinende Winkelabstände zwischen den Betätigungsrichtungen 25, 26, 27, 35, 36, 37, 38 denkbar, insbesondere könnten die Betätigungsrichtungen 35, 36, 37, 38 vorteilhaft gleichmäßig über 180° verteilt angeordnet werden, um große Abstände zwischen diesen Betätigungsrichtungen 35, 36, 37, 38 zu erreichen. Ferner könnten auch sämtliche Betätigungsrichtungen 25, 26, 27, 35, 36, 37, 38 gleichmäßig über 360° verteilt angeordnet werden, um insgesamt zwischen allen Betätigungsrichtungen 25, 26, 27, 35, 36, 37, 38 einen größtmöglichen Winkelabstand zu erreichen.

5 In einem Winkelbereich von jeweils  $\pm 10^\circ$  um die Betätigungsrichtungen 25, 26, 27, 35, 36, 37, 38 wird ein Verkippen des Betätigungselements 16 über die Sensoreinheit 18 erfasst und als in die jeweilige Betätigungsrichtung 25, 26, 27, 35, 36, 37 bzw. 38 gedeutet, wodurch grundsätzlich auf eine Führung des Betätigungselements 16 verzichtet werden kann. Um ein beim Drehen des Betätigungselements 16 ungewünschtes Verkippen des  
10 Betätigungselements 16 zu vermeiden, kann das Betätigungselement 16 jedoch auch geführt ausgebildet werden, beispielsweise über eine Kulissee.

Ferner ist im Betätigungselement 16 an dessen Stirnseite eine als Druckknopf ausgebildete Drucktaste 28 integriert. Wird das Betätigungselement 16 zum Auswählen einer Koch-  
15 stelle 12, 13, 14 bzw. 15 in Betätigungsrichtung 35, 36, 37 bzw. 38 derselben gekippt, kann nach Einstellen einer Heizstufe und Aktivieren der jeweils ausgewählten Kochstelle 12, 13, 14 bzw. 15 durch Betätigen der Drucktaste 28 ein Ankochstoß ausgelöst und auch wieder deaktiviert werden. Beim Auswählen der Kochstelle 12 kann zudem durch zweimaliges Betätigen der Drucktaste 28 kurz nacheinander ein zweites Heizelement bzw. ein  
20 zweiter Heizkreis 32 zu- und abgeschaltet werden.

In den Fig. 4 bis 6 ist ein alternatives Ausführungsbeispiel dargestellt. Bei den Ausführungsbeispielen sind in der Beschreibung im Wesentlichen gleiche Bauteile grundsätzlich mit den gleichen Bezugszeichen beziffert. Ferner kann bezüglich gleichbleibender Merkmale und Funktionen auf die Beschreibung zum Ausführungsbeispiel in den Fig. 1 bis 3  
25 verwiesen werden. Die nachfolgende Beschreibung beschränkt sich im Wesentlichen auf die Unterschiede zum Ausführungsbeispiel in den Fig. 1 bis 3.

In Fig. 4 ist eine rechteckige Kochmulde 11 dargestellt, die eine Glaskeramikplatte mit  
30 einer kalottenförmigen Erhöhung 51 aufweist, auf der ein von einem Knebel gebildetes Betätigungselement 17 mit einer Lagerschale 52 kippbar gelagert ist (Fig. 4 und 5). Die Kochmulde 11 weist neben vier Kochstellen 12, 13, 14, 15 zwischen denselben eine Wärmehaltestelle 53 auf, beispielsweise zur Erwärmung von Tellern usw. Die Wärmehaltestelle 53 kann durch Betätigen bzw. durch Verkippen des Betätigungselements 17, ausgehend von seiner Ausgangsstellung 24 in Betätigungsrichtung 54 zur Wärmehaltestelle  
35 53 ausgewählt und durch Drehen des Betätigungselements 17 in seiner entsprechenden Kippendstellung aktiviert und deaktiviert werden.

- 5 Die Auswahl, Aktivierung und Deaktivierung der Kochstellen 12, 13, 14, 15 sowie das Auslösen eines Ankochstoßes, das Aktivieren und Deaktivieren einer Kochautomatik, einer grundlegenden Funktionsbereitschaft und einer Kochsensorik erfolgt grundsätzlich wie beim Ausführungsbeispiel in den Fig. 1 bis 3. Ein Unterschied zum Ausführungsbeispiel in den Fig. 1 bis 3 besteht im Wesentlichen nur in Winkelabständen zwischen Betätigungs-
- 10 richtungen 25, 26, 27, 35, 36, 37, 38, 54 zur Auswahl der einzelnen Funktionen, wobei die Betätigungsrichtungen 25, 26, 27, 35, 36, 37, 38 denselben Funktionen zugeordnet sind wie beim Ausführungsbeispiel in den Fig. 1 bis 3. Zwischen den Betätigungsrichtungen 25, 26, 27, 35, 36, 37, 38, 54 befindet sich jeweils ein Winkelabstand von ca. 45° (Fig. 6). Neben Leuchtelementen 19, 20, 21, 39, 40, 41, 42, 43 und Siebensegmentanzeigeele-
- 15 menten 44, 45, 46, 47 ist bei einer Anzeigeeinrichtung 48 der Betätigungsverrichtung in den Fig. 4 bis 6 zusätzlich ein Leuchtelement 22 und ein Siebensegmentanzeigeelement 23 für die Wärmehaltestelle 53 vorgesehen.

5

## Bezugszeichen

10	Kochmulde	36	Betätigungsrichtung
11	Kochmulde	37	Betätigungsrichtung
12	Kochstelle	38	Betätigungsrichtung
13	Kochstelle	39	Leuchtelement
14	Kochstelle	40	Leuchtelement
15	Kochstelle	41	Leuchtelement
16	Betätigungselement	42	Leuchtelement
17	Betätigungselement	43	Leuchtelement
18	Sensoreinheit	44	Siebensegmentanzeigeelement
19	Leuchtelement	45	Siebensegmentanzeigeelement
20	Leuchtelement	46	Siebensegmentanzeigeelement
21	Leuchtelement	47	Siebensegmentanzeigeelement
22	Leuchtelement	48	Anzeigeeinrichtung
23	Siebensegmentanzeigeelement	50	Mechanismus
24	Ausgangsstellung	51	Erhöhung
25	Betätigungsrichtung	52	Lagerschale
26	Betätigungsrichtung	53	Wärmehaltestelle
27	Betätigungsrichtung	54	Betätigungsrichtung
28	Drucktaste		
29	Durchmesser		
30	Lagerkopf		
31	Einbuchtung		
32	Heizkreis		
33	Tiefe		
34	Breite		
35	Betätigungsrichtung		

5

## Patentansprüche

1.      Betätigungsvorrichtung für eine Kochmulde (10, 11) mit zumindest zwei Kochstellen (12, 13, 14, 15), die wenigstens ein Betätigungselement (16, 17) mit einer zugeordneten Sensoreinheit (18) aufweist, über die Betätigungsarten des Betätigungselements (16, 17) zum Auswählen der Kochstellen (12, 13, 14, 15), zum Einstellen einer Heizstufe und Aktivieren der jeweils ausgewählten Kochstelle (12, 13, 14, 15) sowie zum Deaktivieren der ausgewählten und aktivierten Kochstelle (12, 13, 14, 15) sensierbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** über die Sensoreinheit (18) neben den Betätigungsarten zum Auswählen der Kochstellen (12, 13, 14, 15), zum Einstellen einer Heizstufe und Aktivieren der jeweils ausgewählten Kochstelle (12, 13, 14, 15) sowie zum Deaktivieren der ausgewählten und aktivierten Kochstelle (12, 13, 14, 15) wenigstens eine weitere Betätigungsart des Betätigungselements (16, 17) sensierbar ist.
2.      Betätigungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** über die Sensoreinheit (18) eine Betätigung des Betätigungselements (16, 17), ausgehend von einer Ausgangsstellung (24) in wenigstens eine Betätigungsrichtung (25, 26, 27) neben die Kochstellen (12, 13, 14, 15) sensierbar ist.
3.      Betätigungsvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** über die Sensoreinheit (18) eine Betätigung des Betätigungselements (16, 17) in eine vor die Kochmulde (10) weisende Betätigungsrichtung (25, 26, 27) sensierbar ist.
4.      Betätigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Betätigungselement (16, 17) eine Drucktaste (28) integriert ist.

35

- 5 5. Betätigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungselement (16, 17) von einem Knebel gebildet ist, der in seinem Griffbereich einen Durchmesser (29) zwischen 0,8 cm und 1,2 cm aufweist.
- 10 6. Betätigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** einen Mechanismus (50), über den eine Erstreckung des Betätigungselements (16) über eine Kochfläche der Kochstellen (12, 13, 14, 15) veränderbar ist.
- 15 7. Kochmulde (10, 11) mit einer Betätigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche.
- 20 8. Kochmulde (10, 11) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich das Betätigungselement (16, 17) der Betätigungsvorrichtung im montierten Zustand, in wenigstens einer Betriebsstellung weniger als 2,5 cm über eine Kochfläche der Kochstellen (12, 13, 14, 15) erstreckt.

1 / 4

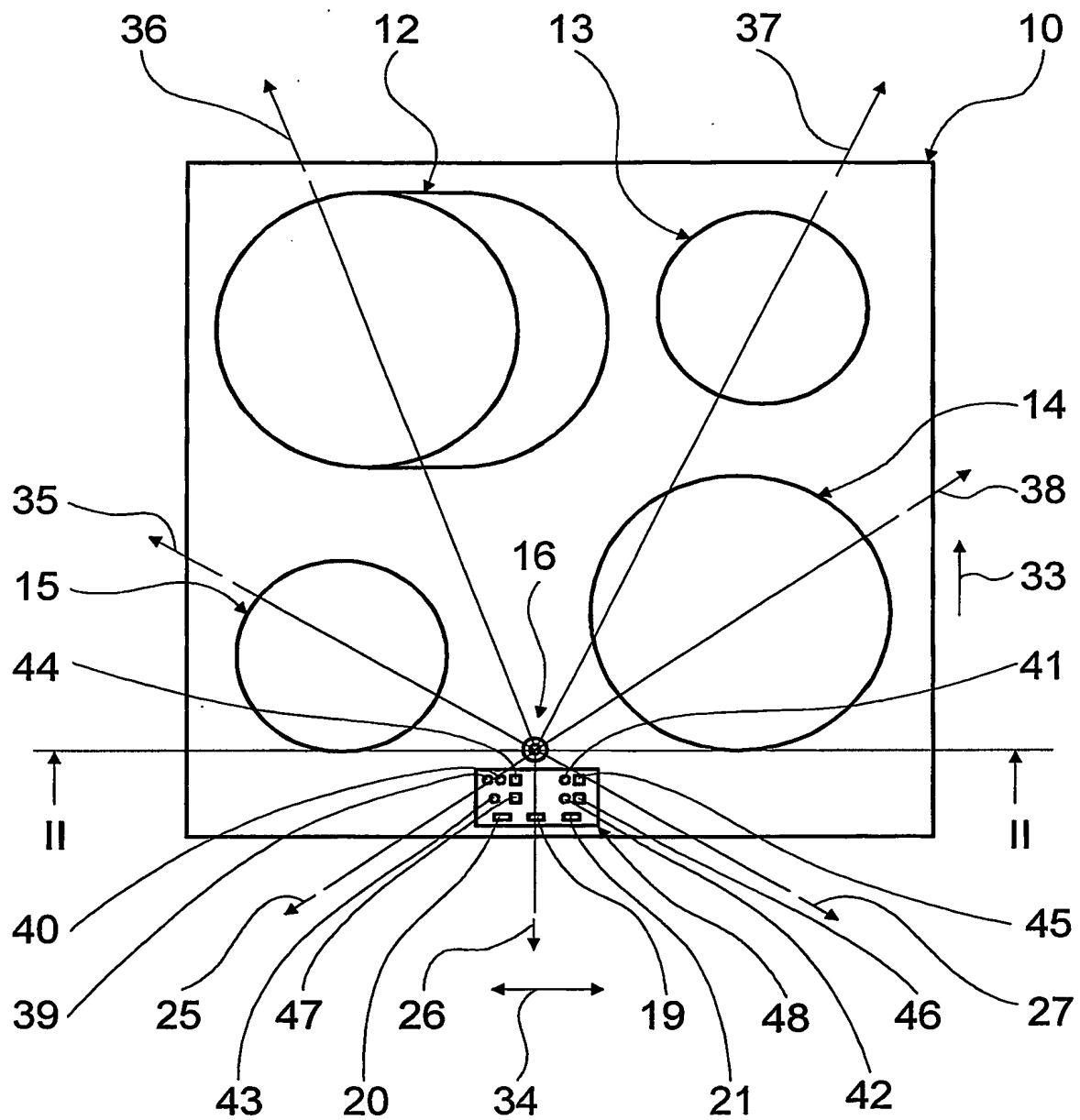
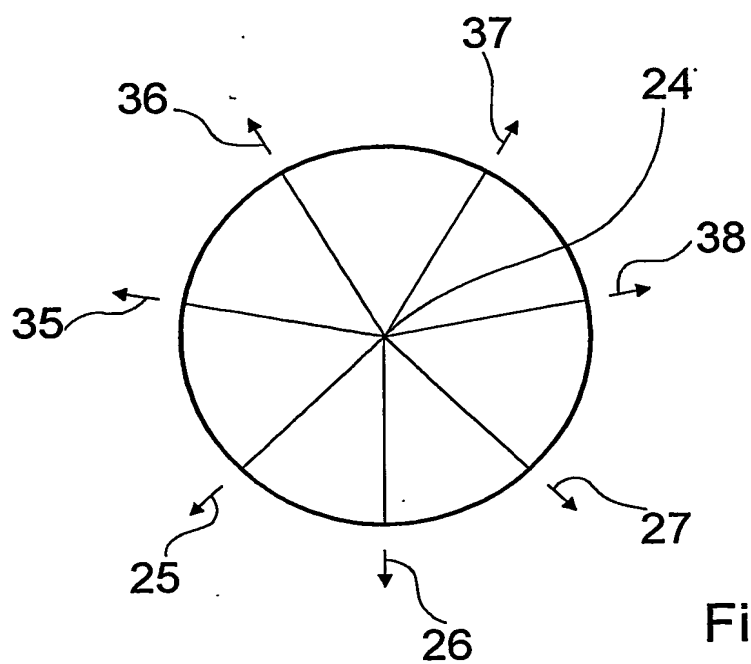
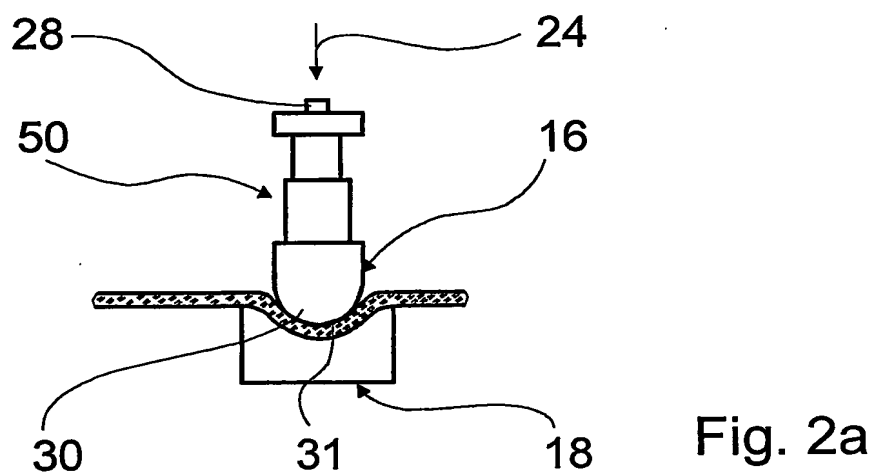
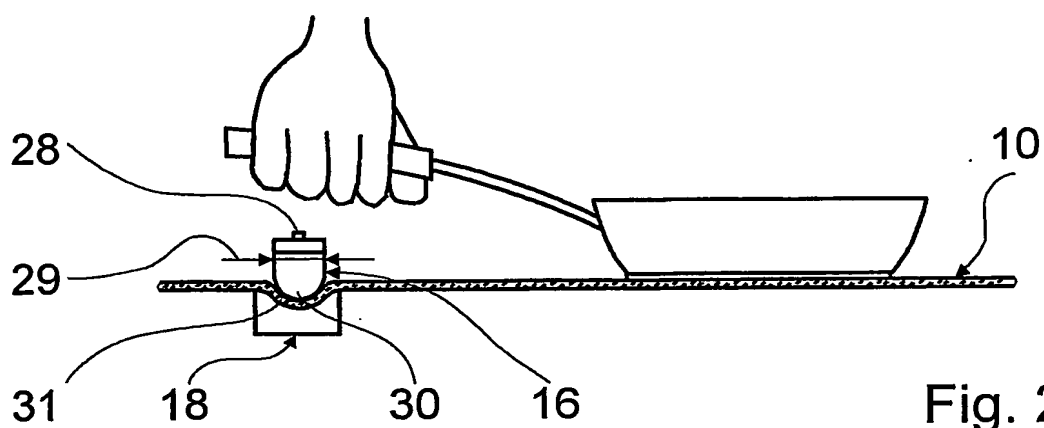


Fig. 1

2 / 4





3 / 4

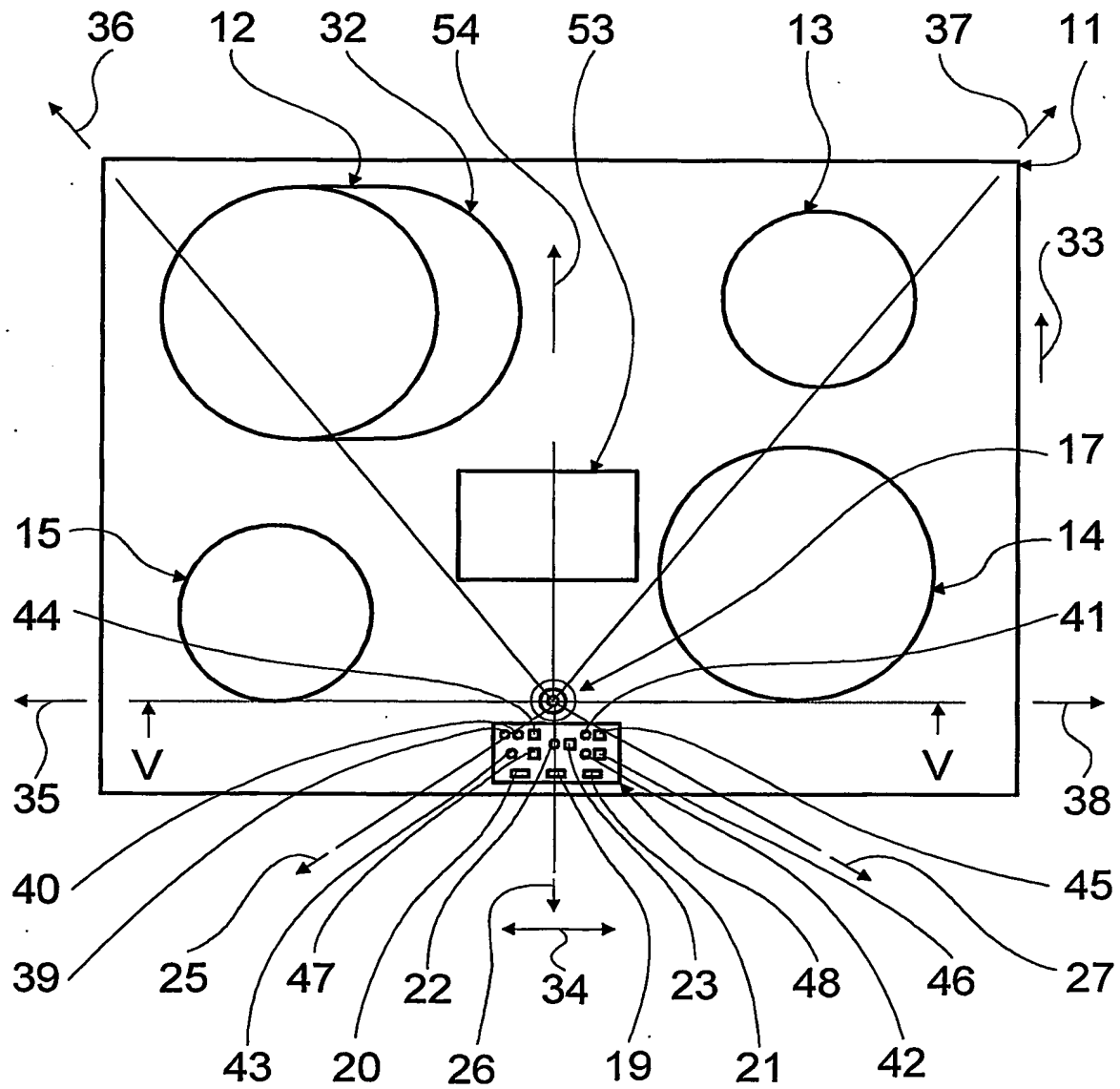


Fig. 4

4 / 4

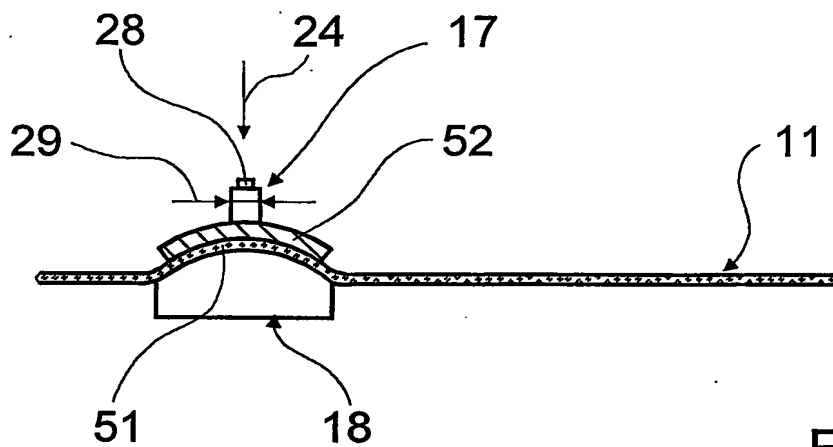


Fig. 5

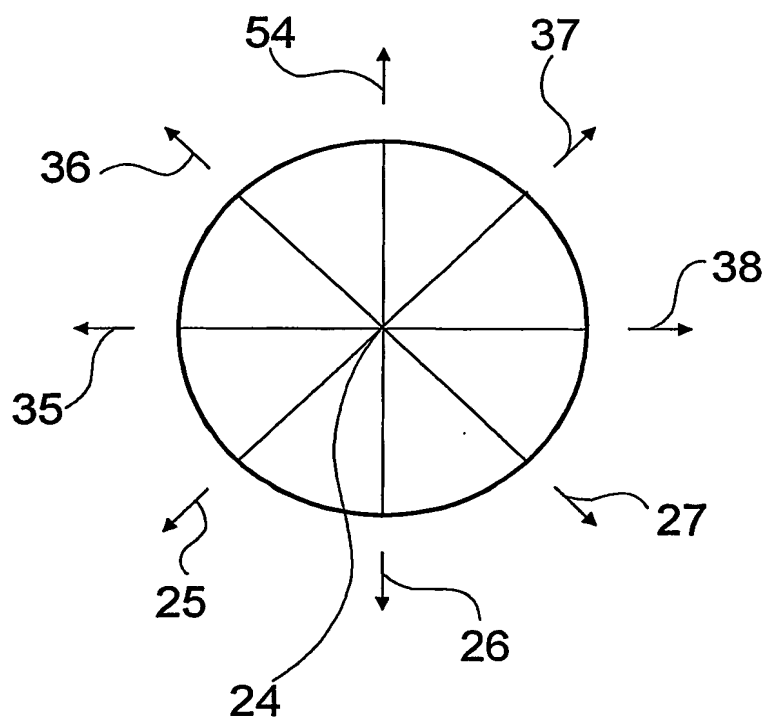


Fig. 6

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP 03/11444

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 F24C7/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 F24C H01H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 198 54 576 A (AEG HAUSGERAETE GMBH) 16 March 2000 (2000-03-16) column 3, line 34 -column 7, line 21 abstract; claims; figures	1-8
X	EP 0 962 707 A (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE) 8 December 1999 (1999-12-08) cited in the application the whole document	1-8
X	EP 0 448 005 A (MIELE & CIE) 25 September 1991 (1991-09-25) abstract; claim 1; figure 1	1
X	DE 196 45 907 A (AEG HAUSGERAETE GMBH) 20 May 1998 (1998-05-20) abstract; figures	1
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*Z\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

1 March 2004

Date of mailing of the international search report

24/03/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Zerf, G

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP 03/11444

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 3 585 319 A (PAYERLE FRANK S ET AL) 15 June 1971 (1971-06-15) the whole document ---	2-8
A	DE 101 17 545 A (DIEHL AKO STIFTUNG GMBH & CO) 10 October 2002 (2002-10-10) the whole document -----	1

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No  
PCT/EP 03/11444

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19854576	A	16-03-2000	DE 19854576 A1	16-03-2000
			EP 1008810 A2	14-06-2000
EP 0962707	A	08-12-1999	DE 19825310 A1	09-12-1999
			EP 0962707 A2	08-12-1999
			US 6153837 A	28-11-2000
EP 0448005	A	25-09-1991	DE 4008827 A1	26-09-1991
			DE 59102397 D1	08-09-1994
			EP 0448005 A1	25-09-1991
DE 19645907	A	20-05-1998	DE 19645907 A1	20-05-1998
US 3585319	A	15-06-1971	BE 754410 A1	18-01-1971
			CA 920917 A1	13-02-1973
			DE 2038469 A1	18-02-1971
			FR 2057759 A5	21-05-1971
			GB 1294905 A	01-11-1972
			JP 51020678 B	26-06-1976
			NL 7009121 A	09-02-1971
			SE 358195 B	23-07-1973
DE 10117545	A	10-10-2002	DE 10117545 A1	10-10-2002

# INTERNATIONALE RESEARCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/11444

## A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 F24C7/08

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Researchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 F24C H01H

Researchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die researchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 198 54 576 A (AEG HAUSGERÄTE GMBH) 16. März 2000 (2000-03-16) Spalte 3, Zeile 34 - Spalte 7, Zeile 21 Zusammenfassung; Ansprüche; Abbildungen	1-8
X	EP 0 962 707 A (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE) 8. Dezember 1999 (1999-12-08) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1-8
X	EP 0 448 005 A (MIELE & CIE) 25. September 1991 (1991-09-25) Zusammenfassung; Anspruch 1; Abbildung 1	1
X	DE 196 45 907 A (AEG HAUSGERÄTE GMBH) 20. Mai 1998 (1998-05-20) Zusammenfassung; Abbildungen	1
	--- -/-	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

1. März 2004

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

24/03/2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Zerf, G

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/11444

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 3 585 319 A (PAYERLE FRANK S ET AL) 15. Juni 1971 (1971-06-15) das ganze Dokument ---	2-8
A	DE 101 17 545 A (DIEHL AKO STIFTUNG GMBH & CO) 10. Oktober 2002 (2002-10-10) das ganze Dokument -----	1

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationaler Aktenzeichen

PCT/EP 03/11444

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 19854576	A	16-03-2000	DE	19854576 A1	16-03-2000
			EP	1008810 A2	14-06-2000
EP 0962707	A	08-12-1999	DE	19825310 A1	09-12-1999
			EP	0962707 A2	08-12-1999
			US	6153837 A	28-11-2000
EP 0448005	A	25-09-1991	DE	4008827 A1	26-09-1991
			DE	59102397 D1	08-09-1994
			EP	0448005 A1	25-09-1991
DE 19645907	A	20-05-1998	DE	19645907 A1	20-05-1998
US 3585319	A	15-06-1971	BE	754410 A1	18-01-1971
			CA	920917 A1	13-02-1973
			DE	2038469 A1	18-02-1971
			FR	2057759 A5	21-05-1971
			GB	1294905 A	01-11-1972
			JP	51020678 B	26-06-1976
			NL	7009121 A	09-02-1971
			SE	358195 B	23-07-1973
DE 10117545	A	10-10-2002	DE	10117545 A1	10-10-2002